

肉牛生産における乳用雄子牛利用に関する考察 : 北海道を中心に

著者	浅井 陟
雑誌名	農業経済研究報告
巻	12
ページ	85-99
発行年	1972-03
URL	http://hdl.handle.net/10097/33286

肉牛生産における乳用雄子牛利用に関する考察

—北海道を中心に—

浅 井 陟

目 次

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 一. 牛肉の需要供給の動向 | (2) 士幌農協, 釧路畜産農業センターの
試験結果 |
| (1) 全国的な動向 | (3) 乳用雄子牛肥育の問題点 |
| (2) 北海道の乳用雄子牛肥育状況 | 三. 乳用雄子牛肥育の意義 |
| 二. 乳用雄子牛肥育試験結果と問題点 | |
| (1) ホクレン方式作成過程 | |

一、牛肉の需要供給の動向

(1) 全国的な動向

乳用雄子牛は、かつては生まれるとすぐハムやソーセージの加工原料用として屠殺され、酪農家にとっては、人工授精料程度でしか販売できなかった。

しかし、最近では、食肉需要が急増し、乳用雄子牛までも肉用に供給されるようになり、酪農家のなかにも雄子牛を育成して販売するものがでてきたのである。

最近の食肉需要の変化をみると、昭和44年の食肉需要は157万tであった。これを10年前と比較すると、昭和35年は56万tであった*から約3倍に急上昇していることになる。このうち、牛肉の占める割合は16%（昭和44年）である。牛肉需要の変化だけについてみれば、昭和37年までは漸次増加して来たが、昭和38年以後は急速に増加している。このような急激な増加に対して、供給が間に合わず、外国からの輸入はもちろんのこと、国内においても、草地造成や繁殖センターを設置して生産をいそいでいる。

しかし、それでも肉用牛の不足は解消されず深刻な問題となっている。

従来、肉用に供給されていた牛はといえば、役用に利用していた和牛**を出荷前に濃厚飼料

* 「食料需給表」 昭和45年3月農林大臣官房調査課による。

** 和牛とは黒毛和種のことをいうが、ここでは乳用牛に対してであって褐毛和種、短角種等を含む。

を与えて肥育し、肉牛として販売するものが多かった。だから、牛が役用として利用されている間は、肉牛の不足は少なかったが、耕耘機が普及し役用牛にとって代わるようになると牛の不足が目立ちはじめ、その上、食肉需要が急増したので、肉用不足がますます大きな問題となってきたのである。

この問題解決には肉牛生産を早急に増大させなければならない。それには生産基盤の確立が必要であり、具体的には、繁殖センター、共同採草地や公共育成牧場が上げられ、最近では地方公共団体や農協によってこれらの施設が全国各地に作られてきている。しかし、それでも生

産を増大させるということは繁殖牛を導入して子牛生産を行ない、それから増やして行かなければならないのでこのようにやっていたのでは急増する需要に対して生産が間に合わないは当然である。そのうえ、諸施設を作るにはかなりの投資を必要とするので、資力の弱い農家にとっては独自でこれらの施設をもつことは経済的に苦しく、農家の飼養頭数を早急に多頭化し、生産を上げるということはなかなか困難なことである。

この点、乳用雄子牛を肉用牛に利用することは、早急に需要に答えるという点で有利な側面をもつのである。まず第一に、繁殖牛導入の必要性はない。酪農家で飼われている乳用牛から生まれる子牛の半数が雄なので、これを利用するから繁殖牛をわざわざ導入して子牛生産をする必要はないのである。

第二に、飼料基盤である草地を新しく造成する必要はない。乳用雄子牛肥育の多くは、酪農家が複合経営（酪農＋肉牛）として行われている。育成には十分な粗飼料と運動を必要とすると言われているが、酪農家の複合経営として行う場合には、乳牛に使っている草地や運動場の一部を利用すれば良いし、そうでなくとも乳用雄子牛肥育は、後に述べる試験結果から明らかに、濃厚飼料だけでも十分に肥育できる能力をもつものである。

このようなことから、ここ数年のあいだに全国的に乳用雄子牛の肥育が盛んになってきた。また、北海道では、この肥育素牛を全国各地に供給することで重要な役割を果たしている。

(2) 北海道の乳用雄子牛肥育状況

北海道における乳用雄子牛利用の状況をみると、北海道では乳用牛が約45万4千頭いる。このうち繁殖供用雄牛は20万頭以上といわれ、年間少なくとも雄子牛8万頭以上が生産され

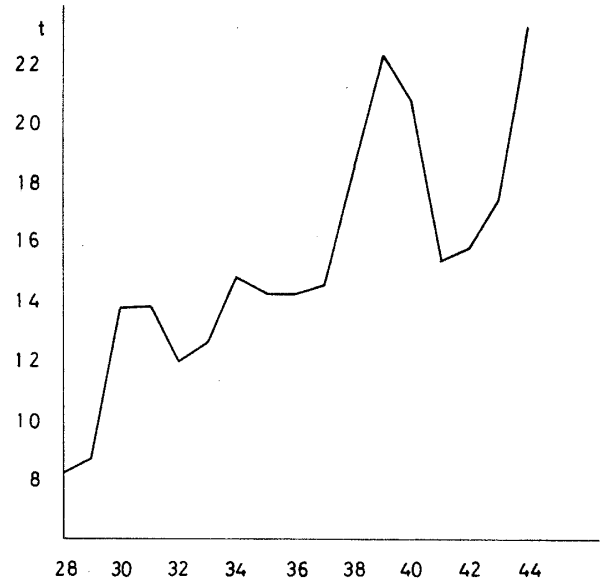


図1 牛の枝肉生産量の変化

ている*ことになる。このほとんどはスモールとして生後ただちに屠殺され加工用に供給されている。

最近では、この雄子牛が肉用として飼養されはじめ、昭和45年にホルスタイン種の牛約3万頭が肥育素牛や肥育牛として出荷された。ホクレンであつかったこれらの牛の中には雌牛も約45%含まれていたという。需要の増大に対して生産が間に合わず雌牛までも売られるようになってきたのである。

このように、雄子牛肥育が急増した要因は、酪農家の飼養頭数増加により雄子牛が大量に生産されるようになったこと、また昭和40年、41年の畑作地帯冷害で大豆や小豆の害が大きく、この時畑作を畜産に切換えた農家が多かったこと、同じ畜産でも酪農は資本が多くかかり反対に肉牛は資本が少なくすむこと、また農協も農家に積極的にすすめたこと等が上げられる。

その飼養規模は零細ではあるが飼養農家は各地にかなり増えた。昭和42年には、道当局による雄子牛肥育促進事業が実施され、以後、急速に雄子牛肥育が盛んになってきた。

しかし、これらの生産方法は、農家段階では、酪農プラス肉牛の複合経営の形をとり、乳用牛と同じような飼養方式なので出荷に際しては非常に不利な価格で取引されている。たとえば、肥育素牛は4万円～7万円の価格である。農家によっては肥育まで行ない出荷してる者もあるが、これも「草牛」ということで安く買いたたかれている。昭和43年には肉牛価格の大暴落があり、この時の倍格は生体重300kgの雄牛生体単価が140円と下がり、零細経営の多くはこの時止めてしまった。

昭和44年以降、価格ももちなおし、再び飼養農家も増えてきたが、以前とは異なり、比較的多頭飼育でやる農家も増え、飼養方式も草中心の飼養から濃厚飼料へと移りつつある。最近では、市町村や農協までも雄子牛肥育に取組み、哺育施設や育成牧場、肥育施設の設置を行ない農家へ素牛を供給したり、農家の牛を受託することはもちろんのこと、これらの施設で肥育試験まで行なって飼養技術の確立につとめている。

本論では、ホクレンでの乳用雄子牛肥育体系の作成過程を見、また、それをもとにして試験を行った土幌農協、釧路畜産農業センターの結果を検討して、乳用雄子牛肥育がどのような意義をもたらすか考察してみよう。

*「牛肉生産とその流通消費に関する調査報告書」昭和45年5月、東北開発株式会社

二、乳用雄子牛肥育試験結果と問題点

(1) ホクレン方式作成過程

昭和37年以降、肉牛価格の上昇もあって、農家の間では雄子牛の飼養がかなり行われるようになった。しかし、飼養技術も確立していないので、昭和43年の大暴落では、大きな被害をこうむり、農家によっては借金をかかえこみ、離農する者もあった。これ以後零細なものはほとんどやめてしまった。ホクレンでは、この失敗を反省して、飼養方式の究明にあり、北大農学部、畜産試験場、農業試験場等で行われてきた試験結果をとりまとめ、昭和43年から「系統畜産事業強化3ケ年運動」*として、乳用雄子牛の育成肥育技術確立のためにとりくんできた。この3ケ年運動の第一年度は「北海道における草を主体とした乳用雄子牛の育成肥育に関する資料」**をまとめ、育成に関しては「① 3ヶ月より放牧馴致を行えば4ヶ月以後の完全放牧で育成可能である。② 日増体量は平均0.6kg～0.8kgである。③ 試験全期間の放牧期は日増体平均1kg以上である。④ 舎飼期は日増体平均0.24kg～0.45kg程度である。⑤ 草主体の育成で20ヶ月～21ヶ月間要すれば生体重450kg～500kgは可能である」、また肥育に関しては、「① 舎飼肥育、放牧肥育いずれの場合も3ヶ月間の肥育期間では肉質が中程度ないし、それ以下の評価である。② 舎飼肥育が放牧肥育より良好である。」という結果を出した。要するに、生後3ヶ月以降は放牧は可能だが、放牧や草主体の舎飼では増体もおそく、肉質も悪いということである。このことを考慮して、第二年度は「ソフトビーフ素牛育成肥育体系」（ホクレン方式肥育用素牛体系編）***という題のもとに、生体重400kgの肥育用素牛を作るため、草主体、一部配合飼料補給、配合飼料主体の三種類の飼養方法に分け、増体量と飼料費の比較検討を行なったのである。この結果によると、「草主体では、400kgに21ヶ月～18ヶ月を要するのに対して、0.3%配合飼料給与では16ヶ月、2.5%配合飼料給与では13ヶ月ですむ。」、また飼料費についても、「100kgまでの哺育では大差ないが、100kg～200kg～300kgの間は、配合飼料2.5%給与で3.5ヶ月、草主体で10ヶ月と大差がある。」ことがわかった（図2）。ホクレンでは、これらの試験成績から以下の事項を配慮して、生体重400kg 15ヶ月育成体系を作定した（図2、No.5、表1）。

* * * * *

配慮した事項（要約したもの）

1. 乳用雄子牛の肉用としての活用範囲

* 「北海道における草を主体とした乳用おす子牛の育成肥育に関する資料」 ホクレン畜産事業本部
昭43. 8。

**

〃

〃

*** ホクレン畜産事業本部 昭和44年4月発行。

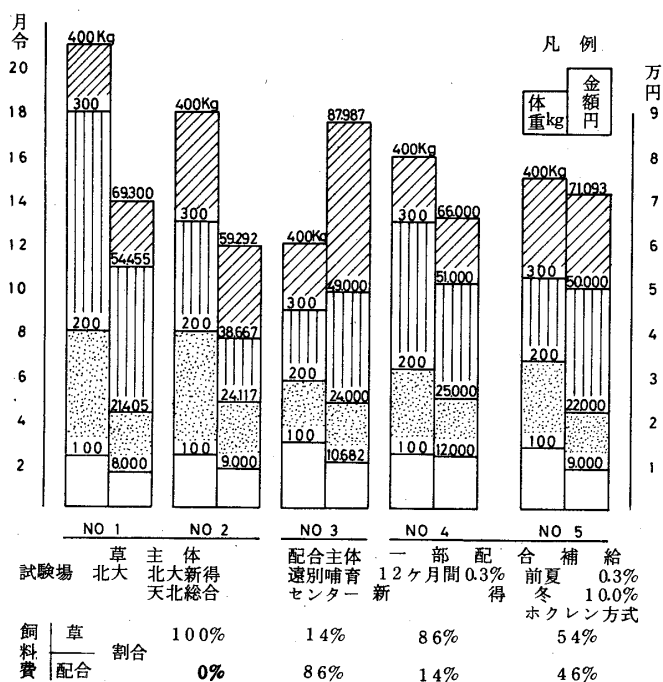


図2 草主体 体重 一部配合補給 別 比較図
配合主体 飼料費
(ホクレン資料)

乳用牛は、改良目的が乳用牛としての泌乳並びに耐久力を主として行われたので、ある時期までに強制肥育しなければ肥育よりも体格の方に栄養がとられる。

2. 年間均一の増体発育を行う。
3. 配合飼料の経済的給与。
4. 短期育成をする。
5. 草資源の活用をはかる。

* * * * *

この体系は、草主体の飼養方式と配合飼料主体の飼養方式との中間の型をとり、夏期は放牧により飼料費を低くおさえ、冬期は、寒さによる増体の低下を防ぐために舍飼で配合飼料を多めに与えている(表1)。

最後の第三年度においては、肥育体系の作成となるが、これは帯広釧路両地区、幌延牧場等の肥育牛および府県へ移出した肥育用素牛の肥育結果から配合飼料給与主体の肥育六ヶ月を決定した。

このように3年間にわたる各試験結果を検討したことにより、「ホクレン方式乳用雄子牛哺育育成肥育体系」*が出来上ったのである(表2)。

ホクレンでは、この体系をもって農家を指導し、また各機関に生産を行わせると同時に、この体系をさらに改善して、適切な体系とするために肥育試験を各機関に行わせている。

* ホクレン畜産事業本部 昭和45年5月発行。

表1 15ヶ月400kg育成方式(ホクレン方式肥育用素牛育成体系)

月令	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
生体日	62.1 0.57	82.8 0.69	105.3 0.75	129.3 0.80	154.8 0.85	180.3 0.85	207.3 0.90	234.3 0.90	261.3 0.90	285.3 0.80	306.3 0.70	327.3 0.70	348.3 0.70	370.0 0.70	391.0 0.70
飼料給与方式	ホクレン哺育用飼料給与			昼夜放牧 夜 配合飼料0.3%給与			舎飼配合飼料1.0%給与 干 草 2.0%給与								
体 重 比 %			2.15	2.8	2.8	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
飼料給与量	21.7	21.7 18.4	53.0 9.0	90.0	14.0 117.0	16.2 145.0	18.6 168.0	21.0 192.0	23.7 210.0	85.8 171.0	90.0 183.0	99.0 198.0	105.0 210.0	111.0 222.0	117.0 237.0
小計	2,864	4,023 6,887	3,690 10,577	3,765 14,087	518 14,600	599 15,197	688 15,887	777 16,664	878 17,542	3,182 20,724	3,330 24,054	3,663 27,717	3,885 31,602	4,107 35,709	4,329 40,038
金額					2,015	4,190	6,710	9,590	12,740	15,305	18,050	21,020	24,170	27,500	31,055
合計	2,864	4,023 6,887	3,690 10,577	3,765 14,342	2,273 16,615	2,774 19,389	3,208 22,597	3,657 26,254	4,028 30,282	5,747 36,029	6,075 42,104	6,633 48,737	7,035 55,772	7,437 63,209	7,884 71,093

ホクレン畜産事業本部 昭和44年4月発行「ソフトビーフ素牛育成肥育体系」

表2 ホクレン方式(乳用雄子牛哺育育成肥育体系)

日	令	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
飼育区分	生	哺 育 期			成 育 期																	
		62	82.8	105.3	129.3	154.8	180.3	207.3	234.3	261.3	285.3	306.3	327.3	348.3	370.0	391.0	424.0	463.0	502.0	541.0	577.0	607.0
飼養方式	仔	舎 飼 哺 育			放 牧 育 成			舎 飼 育 成			舎 飼 肥 育			粗 濃 2.5%			粗 濃 2.1%			粗 濃 2.3%		
		人工乳良質乾草 2.15%	草 2.5% 濃飼0.3%	草 2.7% 濃飼0.3%	3.0%	3.0%	草 2.0% 濃飼 1.0%	3.0%	3.0%	粗 濃 0.5% 2.5%	粗 濃 0.4% 2.1%	粗 濃 0.4% 2.3%										
飼養方式	秋	舎 飼 哺 育			舎 飼 育 成			放 牧 育 成			舎 飼 肥 育			粗 濃 0.4%			粗 濃 1.9%			粗 濃 2.3%		
		人工乳良質乾草 2.15%	草 1.8% 濃飼1.0%	草 2.0% 濃飼1.0%	3.0%	3.0%	草 2.7% 濃飼 0.3%	3.0%	3.0%	粗 濃 0.5% 2.5%	粗 濃 0.4% 2.1%	粗 濃 0.4% 2.3%										

注 飼料, 飼料給与量のパーセントは牛の生体重に対する飼料干物比
ホクレン畜産事業本部, 昭和45年5月発行「ソフトビーツ素牛育成肥育体系」

ここでは、その試験結果を紹介し、肉牛肥育の技術的、経済的問題を検討してみよう。

(2) 土幌農協、釧路畜産農業センターの試験結果

まず、土幌農協の試験結果からみてみよう。土幌農協では、哺育、育成、肥育の生産過程を農協と農家とで分担し、農家が育成を担当し肉牛専業で生活できるようにするにはどのような技術体系を確立することが必要かという目的で試験を行なった。

この育成を農家が担当する理由は、育成には技術的にそれほど問題ないこと、ただ十分な運動と粗飼料を必要すること、等を考えたのでそれには農家の草地を最大限利用すれば良いからである。これに反して、哺育は下痢や肺炎を起し技術的にむずかしく、それに飼養管理に細心の注意を要する。また肥育は均質な肉牛を要求され集中管理を必要とする、ということから農協が担当するよう考えたのである。

このような目的だから、当然試験も哺育、肥育は農協、育成は農家と分担して行えば良いのだが、実際の試験は、すべて農家に委託して行ったのである。

試験の内容をみると、土地は離農跡地を利用、施設は離農跡地にあった施設で利用可能なものは利用し、不足している建物は農協で建てた。その内訳は、哺育舎、育成舎（離農跡地の牛舎改造）100万円、肥育舎（鉄骨牛舎新築）1500万円、乾草室（新築）100万円、その他施設500万円である。牛は、哺育40頭、育成150頭、肥育150頭である。

この試験は、先にみたホクレン方式を参考に哺育6ヶ月、育成10ヶ月、肥育5ヶ月、計21ヶ月で肥育する計画を立てたのであるが、試験期間中育成段階において草が不足したため計画を変更して濃厚飼料を多給したのである。

結果的には、育成段階10ヶ月で目標体重400kgにするところを5ヶ月で417kgにし、また肥育段階においても1ヶ月短縮し、4ヶ月で目標体重にさせた。そこでさらに2ヶ月延長して肥育を行ない生体重640kgにして出荷した。結局17ヶ月で生体重640kgになったのである。この時の枝肉単価はkg当り570円だったから1頭当り199,500円で販売した。これから哺育、育成、肥育の飼料費計130,787円、手数料5,500円、素手代6,000円、施設の償却費8,000円、金利10,000円を差引くと、1頭当りの農家労働所得は39,213円となったのである（表3）。

試験中、やはり哺育期において、下痢や肺炎が多発した。これによる事故は9頭、うち1頭は死亡、8頭は病気発生と同時にとう汰した。

試験を委託された農家が肉牛飼養に関して未経験で治療することを知らず、どんどんとう汰して行たのである。このことは、結果的には良い成績をおさめた。というのは、子牛の時、下痢や肺炎を起したものは治療しても発育が遅れ肥育期に入って肉付きが悪いからである。だから、病気は早く発見し、小さいうちにとう汰してしまう方が経済的である。

育成期において、計画では牧草利用による育成を考えていたが草地造成が遅れて牧草が足り

表3 土幌農協における肥育計画と実績(1頭当り)

計 画					実 績				
飼育 六ヶ月 (一八〇日)	目標体重 200kg	飼料給与 kg	単 価 円	金 額 円	飼育 六ヶ月 (一八〇日)	実績体重 225kg	飼料給与 kg	単 価 円	金 額 円
	カーフトップ	20.3	157	3,187		カーフトップ	30.45	157	4,780
	脱粉	50.75	115	5,836		ミルフードA	30	132.5	3,975
	ゴールドカップ	110.25	55.5	6,119		ゴールドカーフ	179.4	55.5	9,957
	幼牛	134	35.5	4,757		幼牛	235	36.75	8,636
	乾草	362	15	5,430		乾草	246	15	3,690
育成 十ヶ月	目標体重 400kg				育成 五ヶ月	実績体重 417kg			
	若牛	42.6	34	14,486		若牛	390	36.5	14,235
	肉牛	301	34.5	10,818		肉牛	240	36	8,640
	乾草	450	15	6,750		マッ シ ユ ン	150	32.5	4,875
	生草	4,500	2	9,000		ア ッ ペ ン	255	35	8,925
肥育 五ヶ月	目標体重 550kg				肥育 四ヶ月	実績体重 550kg			
	肉牛	420	34.5	14,490		肉牛	615	36	19,987
	マッ シ ユ ン	420	33.23	13,965		マッ シ ユ ン	105	32.5	3,412
	ポ テ バ ル	270	22	5,940		ア ッ ペ ン	300	34.5	10,350
	乾草	150	15	2,250		乾草	90	15	1,350
						若牛	30	36.5	1,095
	計			103,028	肥育 二ヶ月	実績体重 640kg			
						肉牛	420	36	15,120
						マッ シ ユ ン	60	32.5	1,950
						ア ッ ペ ン	180	34.5	6,210
						計			130,787

収入 肥育牛販売 199,500円

支出 素牛代 6,000
飼料代 130,787
手数料 5,500
施設償却 8,000
金 利 10,000

計 160,287

差引差額 39,213円

(土幌農協資料)

なくなってしまう、しかたなし育成期に濃厚飼料を多給したのである。これも結果的によく、育成肥育期間を6ヶ月短縮することができた。こ

このような試験の結果から、土幌農協では乳用雄子牛育成肥育の技術として次の二点を得たのである。第一は、哺育期の病気の多発は、病気を早期に発見、早期にとう汰することである。第二は、育成肥育は、その牛の能力に応じて飼料を多給すること、飼料を食べただけ牛は肥る。

次に、釧路畜産農業センターの試験成績をみよう。このセンターでは、肉牛は哺育6ヶ月、育成10ヶ月、肥育4ヶ月、計20ヶ月で生体体重600kgにして出荷している。ここは、釧路

農業協同組合連合会と釧路畜産農業協同組合との共同出資で運営され、乳用雄子牛肥育事業のほかに、家畜人工授精事業や車両整備工場も併せ、総合的な事業を行なっている。

ここの雄子牛肥育は、昭和42年に競馬協会から補助を受けてはじまったもので昭和44年には肥育素牛4700頭、肥育牛300頭、合計1,000頭出荷した。雄子牛肥育事業部門に従事する職員は11名であるが、この人達は、肉牛管理のほかに草地管理も行なっている。作業内容をみると、哺育牛は90日令までを床面積1250㎡400頭収容の哺育牛舎で集団的に行ない、90日令から180日令までは1250㎡250頭収容の幼牛舎2棟で飼養、育成牛6ヶ月令から15ヶ月令までは放牧を中心とした飼養を行う。肥育（16ヶ月令から4ヶ月間）は950㎡肥育牛舎2棟で濃厚飼料を主体に飼養する。草地や放牧場は約500haあり、草地は乾草やサイレージを作り、放牧場は育成牛を放牧する。

粗飼料生産は、育成牛の冬期用飼料として、乾草とサイレージを約300haの草地から作っている。しかし、この地方は、夏期濃霧が多く、乾草作りはむずかしく費用もかかる。草の生産量は反収3,000kg～4,000kgあるが、乾草作りとなると、天候に左右され、作る期間も短かく、またかぎられた日にしかできないので大変である。乾草はうまく出来てkg当り11円の生産費となるが、単価15円～16円で販売している乾草があるならそれを購入した方が、飼料代は高くつくがその分だけ労働力を飼養管理の方にふりむけられ頭数も増やせるから有利だということである。この地方においては、粗飼料生産が肉牛生産にかならずしもプラスに働いていないのである。この点、土幌農協の試験は、濃厚飼料多給により飼料代は高くついているが、それだけ増体を早め、育成肥育期間を短縮したことは学ぶべきであろう。

このセンターの雄子牛導入は、生後7日令～10日令のものを屠場より生体kg当り、約150円で購入する。これを育成肥育して出荷するのだが、肥育素牛はホクレンと府県経済連との契約により生体kg当り230円で取引きされている。肥育牛はホクレンとスーパーダイエーとで契約を行い、枝肉kg当中肉580円、並肉550円でダイエーに出荷している。

このセンターの肥育成績の試算（表4）によると、哺育期（生体重200kgになるまで）では、1頭当り53,578円かかり、育成（15ヶ月令生体重400kgになるまで）では116,738円、肥育（20ヶ月令600kgになるまで）は185,548円かかっている。これから採算点を出すと、哺育を終った段階では、生体単価は268円、育成牛では292円、肥育牛では309円となる。

ところが実際に販売した価格は、哺育を終ったものが180円、育成牛220円～230円、肥育牛300円～320円であった。肥育牛で販売すればどうにか採算は合うが、育成素牛、肥育素牛として販売するのなら大巾に採算割れとなってしまう。

このセンターは、農家で生産された牛の哺育を手伝うという目的で設立された。農家の牛を6ヶ月間哺育して哺育料45,000円受けとるというものであったが、これでは採算割れで止めてしまい、現在では農家の牛は1頭もあずかっていない。子牛は屠場から全部購入し、これを

表4 釧路畜産農業センター乳用雄子牛哺育, 肥育成績 (試算) (1頭当り)

		哺 育 期 (0 ~ 6 ヶ月)		育成前期 (7 ~ 8 ヶ月)		育成後期 (9 ~ 15 ヶ月)		肥育期 (16 ~ 20 ヶ月)	
		金 額	摘 要	金 額	摘 要	金 額	摘 要	金 額	摘 要
飼 料 費	代 用 乳	円	kg 円	円	夏 30	円	夏 30	円	
	人 工 乳	6,000	40×150		冬 216		冬 280		
	配 合 飼 料	4,720	80×59		246		310		
	乾 草	11,880	360×33	7,380	平均 123円	32,550	平均 155円	51,000	1,500kg
	敷 草	8,400	420×20	放 牧 }	× 60日	放 牧 }	× 210日	3,300	× 34円
小 計		31,330		7,380				54,300	
そ の 他 直 接 費	衛 生 資 材	1,000		300		500		500	
	動 力 ・ 輸 送	500		1,000		1,000		1,500	
	労 務 費	1,300		140		500		1,895	
	雑 費	500		500		500		500	
小 計		3,300		1,940		2,500		4,375	
間 接 費	補 償 費	900	100kg×	1,449	230kg×	1,560	340kg×	1,300	500kg×
	一 般 管 理 費	10,000	180円×5%	3,516	210円×3%	12,306	230円×2%	88,790	260円×1%
小 計		11,448		4,965		13,870		10,090	
素 合 果	牛 代 計	7,500	50×150						
	計	53,578		14,285		48,920		69,765	
	計	53,578		67,863		116,738		185,548	
生体kg当り単価		267.89		271.45		291.95		309.24	
1頭当り価格		53,578		67,963		116,783		185,548	

(釧路畜産農業センター資料)

哺育育成し, 肥育素牛, 肥育牛として販売している。むしろ肥育に重点をおいている*。

このセンターでも, 事故率は高い。哺育肥育成績試算 (表4) に上げた補償費のなかでも, 全期間の事故率を11%にみている。事故率の1番高いのは哺育期の5%で以後月令が多くなるに従って事故率は低くなる。とくに問題なのは哺育期の下痢である。下痢は3週間頃まで多発した。ここの哺育牛舎は400頭収容の大牛舎なので伝染性の下痢が発生すると全部に蔓延してしまう欠点があった。哺育牛舎は, 病気の防除という点で, 少なくとも50頭位の群に分けられるように建てた方が良かったという。次に多いのは肺炎である, これは哺育舎から幼牛舎に移した直後にかかり易いという。哺育舎から幼牛舎に移すと飼料も人工乳は与えず, 配合飼料と乾草に変えるので環境の変化による病気の発生が考えられるが, いずれにせよ, 哺育における多頭飼育技術が確立されていない所に問題があろう。補償費の所で, 育成期, 肥育期にも事故率**を上げているが, これは, 鼓脹症, 食滞が主である。飼料が変る時, たとえば育成期の粗飼料から肥育期の濃厚飼料に変る時に多く起るが, 全体からみれば, それほど多発する

* 肥育牛を生体で出荷した場合, 市場が東京や大阪なので輸送中商品価値が下る。それをふせぐため, このセンターでは埼玉県に出荷基地を作りそこで肥育をやりなおし商品価値を高め市場に出荷する計画を立てている。
 ** 事故率 育成前期3%, 育成後期2%, 肥育期1%。

ものでなく、飼養管理を気をつければ十分に防げるものであるから、それほど問題でない。ただし、肥育期に発生した場合、経済的に損失が大きいのので十分な注意が必要である。

(3) 乳用雄子牛肥育の問題点

以上、二例についてみてきたが、多頭飼育において問題となるのは、技術的には哺育段階の病気多発と育成段階における粗飼料給与の必要性の有無の問題であり、経済的には肉牛価格と哺育、育成事業の低収益性の問題であろう。

まず第一に、哺育段階の病気多発の問題だが、哺育期の病気予防としては、初乳*を十分与えることが効果的であると一般にいられている。しかし、子牛を農協から直接導入し、2～3頭の哺育であれば、初乳の効果も問題できようが、実際には屠場から多頭数購入するので、そこではただ大きい子牛を選ぶぐらいがせいじっぱいなので問題にならないのである。病気には下痢、肺炎が上げられたが、防除法は解決されていず、土幌農協のように、早期にとう汰することで蔓延を防いでいるのが現状である。哺育は、飼養管理が個体によっても、日令によっても異なるので細心の注意を要する。管理人1人当りの適正規模も考えなければならないだろう。さらに、伝染性の病気発生を防ぐためにも、1群の飼養頭や哺育舎の構造等検討されなければならない。

飼養頭数の少ない比較的少ない哺育センターにおいては事故率のほとんどない事例もあるので哺育における標準的な技術の確立が望まれる。

第二に育成段階における粗飼料給与の必要性の有無であるが、育成期には骨格や消化器管を丈夫にするため十分な運動と粗飼料給与の必要性が一般に上げられている。それが、肥育において発育生理上必要なかどうかである。乳用牛にするのであれば、将来、分娩と泌乳に耐えられる骨格を作らなければならない、また乳用牛はそのように品種改良されてきたので育成には十分な運動と粗飼料給与を必要とするが、しかし、肥育牛に利用するのであれば、それがかえってマイナスとなるのではないかである。というのは、乳用牛は、改良目標が泌乳並びに耐久力を主として行われてきたので、ある時期までに強制肥育しないと肥育よりも体格の方に栄養がとられてしまう。土幌農協の試験では、偶然にも草不足のために濃厚飼料多給で良い結果を得た。濃厚飼料多給は飼料費が高くつくが、その反面、それだけ早く仕上り資本の回転率も良くなる、また、粗飼料生産もはぶけるので草地管理も合理化できる。このような有利性があるので企業的に多頭飼育を行う経営では濃厚飼料主体の飼養方式を取り入れるのは当然であろう。

* 分娩直後に分泌する乳汁を初乳といい、常乳と異なり粘稠で蛋白質含量が高く、特殊な性質を有している。すなわち子畜の消化器を清浄器して胎便を排出させ、母体の有する免疫体を含み、幼畜に抗病性を与える作用がある。ゆえにいかなる場合でも母畜の初乳を必ず子畜に与えるようにすることが必要である（畜産大事典）。

現に植苗牧場においては「配合飼料を中心とした工場的生産」* を行い、13ヶ月令で肉牛として出荷している。こうしてみると、農家にとって粗飼料給与の有利性があるのかどうか問題になる。特に北海道の農家は広い草地を持っているので、飼料を購入して出費を多くするよりも、手持の草地を利用した方が有利に思えるのである。しかし、それによって出来た牛は、今迄は「草牛」として安く買いたたかれてきたのである。ホクレンでは、これを考慮して前述したごとく、草主体の飼養方式からはじまり配合飼料主体の飼養方式まで検討し、ホクレン方式といわれる飼養体系を作ったが、農家による粗飼料給与の経済性の検討が再度望まれよう。

最後に、肉牛価格と哺育、育成事業の低収益性の問題であるが、乳用雄子牛の肥育は、肥育を終わって肉牛として出荷してはじめて経済的に採算合うことが二例の結果から明らかになっている。それも販売時に価格が割合良かった（土幌では570円、釧路畜産農業センターで550円～580円）時のことである。

肥育牛の採算点を出すと、土幌農協の場合は、1頭につき労賃20,000円を保障して枝肉単価520円でなければならない。釧路畜産農業センターでは、枝肉単価560円でどうにか償却費と利子が支払えるという。ところが、哺育や育成を終わった段階で、育成素牛、肥育素牛として出荷したのでは、問題にならないほど採算割れになってしまうのである。たとえば、土幌農協では、育成期間を短縮したとはいっても育成を終わった段階で飼料費だけでも71,313円かかっている。それに、素牛代、手数料、償却費、利子等を加えるとその経費は8万円を軽くオーバーする。この時の肥育素牛価格は生体単価200円であったので1頭約83,000円である。これから、経費を差引けば、手元にはほとんど残らないのである。釧路畜産農業センターについても、前述した通り哺育、育成は大巾な赤字となっている。

このように、哺育、育成事業は、赤字経営を行いがちである。これらは、農家の経営を補完する形で公共事業として行われているが、いくら公共事業とはいえ大巾な赤字は望ましいものではない。経営体によっては赤字部門を縮小し、黒字部門（肥育事業）を拡張する傾向さえみられる。農家の経営補完ということで、農家と公共施設とで哺育、育成、肥育の分業を行うのであれば、各段階における価格保障が必要であろう、それには、適正な利益の配分が農協などの団体のイニシアのもとで考えなければならない。

三、乳用雄子牛肥育の意義

これまで、ホクレンの飼養方式を中心に、土幌農協、釧路畜産農業センターの試験結果を検討してきた。この結果からみて、乳用雄子牛利用による肉牛生産は、草利用による生産より、

* 渡辺基 「北海道における乳用雄子牛飼育経営の現状とその意義」 酪農学園大学紀要 第4巻第1号 51P。

むしろ濃厚飼料主体の生産になる傾向が強いと考えられる。

このことは、肉牛生産において、直営農場、インテグレーションによる商社、飼料資本、加工資本等の大資本の進出を容易にするものであろう。

現在使われている濃厚飼料のほとんどは、飼料資本により生産された配合飼料である。配合飼料による生産であれば、生産性からみても飼料生産（粗飼料）を行わなくてすみ、飼養管理が単純化出来、省力管理が可能となる。また土地問題からみても、拡大な飼料生産用の土地は必要とせず、比較的狭い土地でも多頭飼育が可能である。さらに資本の回転からみても、配合飼料多給によって早期仕上げを行ない回転率を高めることができる。これは、企業経営に適したものであり、企業経営の望むところでもある。すでに、農外資本が億をこえる巨額な投資を行ない乳用雄子牛の直営牧場を作り、進出してきている事例は* いくつかみられる。

直営でなくても、配合飼料の大量消費**ということから、特に肥育農家を把握することにより、飼料資本にとっては、飼料の良き販売市場ともなる。また、この方式によると大量生産が可能となる。しかし、販売の段階になると、販売体制の弱体な農協や農業団体等では販売市場を確保することが困難である。たとえそれを確保しても有利な取引はなかなかむずかしい。その点、広大な販売網をもつ商社やスーパーは、生産農家を把握することによって有利な立場に立つ。このようなことから、飼料資本や商業資本が主導権を握った形でのインテグレーションがますますすすめるであろう。こうなると生産農家は資本に下請化され、適正な利益がえにくくなるのである。たとえばホクレンについてみると、ホクレンでは、スーパーダイエーと契約出荷しているが、昭和45年の価格の年間契約は中肉580円、並肉550円であった。その年の契約価格は市場価格の約60円安だったという。市場価格が良い時は契約価格で買いとるが、価格が少しでも悪くなると、規格をきびしくして、並肉でしか買取らぬということである。

それでは、経済性も低く、技術的にも問題のある哺育、育成部門はどうであろうか、哺育に関しては、その多くは酪農家により飼育されている。最近では市町村や農協等により哺育施設が作られ、多頭飼育がはじめられているが、その技術は前述の如くいたって低く問題も多い。育成に関しても、育成牧場が数多く開設されてきているが、経済的にみていろいろ問題を残している。しかし、国民の食料生産地域の畜産振興という観点から、多頭飼育による哺育、育成技術を開発する途上で経営に十分な利潤が見込めない場合、公共的にこれを代位することは非常に重要である。

農協や農業団体など、独立した経営体が公共施設を運営する場合、ともすると経営を守ることが優先され、公共の役割から離れがちになるのである。

* 「北海道における最近の肉牛飼育経営」 渡辺基 畜産の研究 第25巻第11号 50P。

** 土幌農協の試験結果によると肥育期における配合飼料給与量は1日1頭9kg～11kg、金額にして300円～400円である。

哺育施設や育成牧場等は、農家の経営を補完する目的で設立されているのだが、公共としての役割をはたし、その目的をまっとうするためには、国や地方公共団体のさらに強力な援助が必要であろう。

最後に、本論ではふれなかったが、草利用の問題から、現在大多数の農家によって行われている複合経営による雄子牛肥育をどうするかである。乳用種と肉用種とのF₁開発利用も考えられるが、生産性ばかりを問題にするのではなく、国民の食料生産からも、農家の収入増大のためにも今後の課題として取組まねばならないだろう。

* * * * *

この報告書は、昭和44年度科学研究費補助金により、昭和45年11月、北海道の帯広、釧路周辺を調査した時得た資料のいくつかについて検討したものである。

この調査には、本研究室の助教授菊元富雄、助手浅井陟、技官高橋寛次、研究生木村宏、中鉢英昭、酪農学園大学より助教授渡辺基、講師三島徳三が参加した。

調査結果については、すでに短文にて日本畜産学会東北支部会報第21巻1号に「北海道のホルスタイン雄子牛肥育生産様式に関する一考案」というテーマのもとに報告した。その後、くわしく報告する予定であったが雑事に追われそのままになってしまった。

不十分ではあるが、ここにまとめることができ、報告することとなった。

この報告書作成にあたり、調査に参加された諸氏はもちろんのこと、当研究室の方々に種々の御教示をいただき深く感謝する。

参 考 文 献

- 1) 食料需給表 昭和45年3月 農林大臣官房調査課.
- 2) 牛肉生産とその流通消費に関する調査報告書 昭和45年5月 東北開発株式会社.
- 3) 北海道における草を主体とした乳用おす子牛の育成肥育に関する資料、ホクレン畜産事業本部 昭和43年8月.
- 4) ソフト・ビーフ素牛育成肥育体系、ホクレン畜産事業本部 昭和44年4月.
- 5) ソフト・ビーフ素牛育成肥育体系、ホクレン畜産事業本部 昭和45年5月.
- 6) 畜産大事典 養賢堂.
- 7) 渡辺基 「北海道における最近の肉牛飼育経営」 畜産の研究第25巻第11号.
- 8) 渡辺基 「北海道における乳用雄子牛飼育経営の現状とその意義について」 酪農学園大学紀要 第4巻第1号.